

ЧЕРНЯВСЬКИЙ О.О., асистент
БАБЕНКО С.П., ЧЕРНЮК С.В., кандидати с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ М'ЯСА СВИНЕЙ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ ПРОБІОТИКУ І ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ

Вивчений вплив згодовування пробіотику Протекто-активу та ферментного препарату Мацераза на продуктивні показники та якість м'яса свиней. Встановлено, що згодовування молодняку свиней протекто-активу в комплексі з мацеразою сприяє підвищенню продуктивності і забезпечує високі забійні якості тварин. Найкращі результати отримано у тварин 3-ї дослідної групи, яким згодовували протекто-актив у кількості 3 г на 1 кг корму з 1-ї доби досліду, а мацеразу з розрахунку 0,5 кг на 1 т корму з 61-ї доби досліду та упродовж 120 діб.

Ключові слова: молодняк свиней, раціони, протекто-актив, мацераза, м'ясо.

Світовий досвід розвитку тваринництва свідчить, що досягнутий за останні 20–25 років прогрес у підвищенні продуктивності і зниженні собівартості виробленої продукції на 25–35 % визначається досягненнями генетичної науки і рівнем селекційно-плеємної роботи з поголів'ям та на 50–60 % – науково обгрунтованою годівлею [5,6]. Якщо наприкінці 80-х для 1 кг приросту живої маси свиней було потрібно 4-5 кг кормів, то зараз цей показник становить 2,45 кг (в Канаді). В Україні поки що багато показників рівня 20–30-річної давності, а подекуди й гірше [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Стримуючим фактором для широкого застосування у годівлі моногастричних тварин дешевих кормів власного виробництва є наявність у них великої кількості специфічних вуглеводів, що являють собою групу некрохмалистих полісахаридів (НКП), які концентруються в клітинних стінках зовнішніх оболонок і ендоспермі зерна. Моногастричні тварини практично не можуть руйнувати міжклітинні стінки зернових компонентів через відсутність в їх організмі відповідних ферментів. Некрохмалисті полісахариди «закривають» поживні речовини (білок, крохмаль), і не допускають вологу, яка бере участь у процесах перетравлення, тому поживні речовини виводяться з організму в незасвоєному вигляді [3,4].

Залежно від умов утримання, годівлі, своєчасної профілактики та лікування шлунково-кишкових захворювань визначається продуктивність молодняку свиней [7]. Порушення у кількісному і якісному складі умовно-патогенної і симбіотичної мікрофлори призводить до дисбактеріозу і, як наслідок, до діареї і зниження засвоєння поживних речовин [2].

Встановлено, що нормальна мікрофлора відіграє важливу роль у захисті організму від патогенних мікробів, знижує дію токсичних речовин, впливає на формування природної резистентності організму, регулює обмін речовин та вітамінний баланс, кишкове травлення, стимулює імуногенез і продукування ряду біологічно активних речовин. Нормальна мікрофлора кишкового тракту тварин – це сукупність корисних мікроорганізмів, які заселяють шлунково-кишковий тракт і є основним фактором його фізіологічного стану [7].

Однією з нових кормових добавок мікробіологічного походження є пробіотик Протекто-актив – препарат на основі живих молочнокислих бактерій *Lactobacillus delbrueckii sp. bulgaricus* та біологічно активних речовин. Кормова добавка Мацераза містить в своєму складі пектаттранселіміназу і ксиланазу. Мацераза компенсує відсутність в організмі тварин ферментів, які здатні гідролізувати рослинні некрохмальні полісахариди (протопектин, лігнін, геміцелюлози, глюкан, пентозани), розщеплює міжклітинну структуру рослинної сировини. Ці добавки виробляються ПП «БТУ-Центр» (м. Ладижин).

Метою досліджень було вивчити вплив згодовування пробіотику Протекто-актив в комплексі з ферментним препаратом Мацераза на продуктивність та якість м'яса молодняку свиней на відгодівлі.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводили на молодняку свиней великої білої породи в умовах свиноферми ТОВ «Маджерік Агрос» Володарського р-ну Київської області. Для проведення досліду було сформовано за принципом аналогів п'ять груп свиней по 10 голів у кожній – 5 кабанчиків і 5 свинок. Дослід тривав 195 днів і складався з двох періодів: зрівняльного – 15 діб та основного – 180 діб.

Дослідним тваринам усіх груп згодовували однаковий раціон у вигляді сухої кормосуміші, який включав: пшеницю, ячмінь, макуху сої, макуху соняшнику, крейду, вітамінно-мінеральний концентрат «Біотан» та сіль.

Протекто-актив та мацеразу вводили до суміші концкормів шляхом багатоступінчастого змішування з компонентами основного раціону. Годівля піддослідних свиней була груповою двічі на добу із щоденним обліком з'їдених кормів. Корегування раціону за кількістю заданого корму здійснювали періодично з урахуванням зміни живої маси і поїдання поросятами кормів. Напування водою проводили із соскових поїлок. Умови утримання свиней були ідентичними (групами по 10 голів у станку). Зважування виконували індивідуально один раз на місяць.

Поросяттям контрольної групи згодовували основний раціон, а тваринам 2, 3, 4 та 5-ї дослідних груп додавали до раціону пробіотик з розрахунку 3 г на 1 кг корму, а для поросят 3, 4 та 5-ї груп додатково ще вводили до раціону ферментний препарат Мацеразу з розрахунку 0,5 кг на 1 т корму. Мацеразу починали згодовувати поросяттям 5-ї дослідної групи на 1-у добу досліду і упродовж 180 діб, поросяттям 4-ї групи – на 31-у (150 діб), поросяттям 3-ї групи – на 61-у добу досліду упродовж 120 діб. Під час проведення досліду виконували контрольне зважування свиней та облік кількості з'їденого ними корму.

Результати досліджень та їх обговорення. Встановлено (табл. 1), що за весь період досліду найкращі середньодобові прирости були у свиней 3-ї дослідної групи, тваринам якої протекто-актив додавали до корму з першої доби і упродовж 120 діб, а мацеразу – з 61-ї доби основного періоду та упродовж 120 діб і становили – 599 г, або на 13,7 % ($p < 0,001$) вище середньодобових приростів контрольної групи. У тварин 2, 4 та 5-ї дослідних груп середньодобові прирости становили 558, 590 та 582 г відповідно, або на 5,9; 11,9 ($p < 0,01$) та 10,3 % ($p < 0,01$) вище за прирости свиней контрольної групи.

Таблиця 1 – Динаміка середньодобових приростів свиней, г, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ (n=10)

Вік, діб	Група				
	1-а	2-а	3-я	4-а	5-а
Основний період					
46–75	181±2,7	187±3,9	187±5,2	183±6,6	200±4,7**
76–105	367±22,1	393±13,1	390±7,37	407±16,7	430±19,3*
106–135	527±17,5	570±16,4	600±29,1*	610±28,5*	600±31,2
136–165	607±22,1	647±15,3	710±24,8**	697±18,9**	690±22,5*
166–195	730±23,7	767±10,8	853±20,9**	823±17,5**	793±34,0
196–225	753±33,3	787±28,6	857±20,9*	820±26,1	777±12,5
За основний період	527±11,9	558±9,5	599±10,9***	590±11,1**	582±12,5**

Примітка: тут і далі * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ порівняно з контрольною групою.

За основний період досліду (180 діб) для одержання 1 кг приросту живої маси в середньому було використано піддослідними тваринами 3,44–3,91 к.од. У свиней 2-ї дослідної групи, яким згодовували з сухою кормовою сумішшю протекто-актив упродовж 120 діб, затрати корму на одиницю продукції становили 3,69 к.од., що на 5,6 % менше від показників контрольної групи. Тварини 3, 4 та 5-ї дослідних груп, яким до кормосуміші додавали протекто-актив з першої доби досліду упродовж 120 діб, а мацеразу – відповідно із 61, 31 та 1-ї упродовж 120; 150 та 180 діб основного періоду досліду, затрати корму були, відповідно, 3,44; 3,50 і 3,54 к.од., що на 12,0; 10,5 та 9,5 % менші від контролю.

Щоб оцінити вплив різних режимів згодовування протекто-активу в комплексі з мацеразою на забійні якості тварин та фізико-хімічні показники м'яса і сала, після закінчення досліду був проведений контрольний забій. Результати контрольного забою тварин наведені в таблиці 2. Після забою у ході візуального дослідження туші свиней було віднесено до другої категорії. Проводячи їх органолептичну оцінку, встановлено, що туші дослідних і контрольної груп за органолептичними показниками не відрізнялись. М'ясо мало специфічний запах, властивий свіжому запаху свинини. На розрізі – поверхня волога, а м'ясний сік прозорий. Колір м'яса на розрізі блідо-рожевий, консистенція – щільна, на поверхні м'яса є кірочка підсихання.

Таблиця 2 – Показники забою свиней, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$ (n=3)

Показник	Група				
	контрольна 1-а	дослідна			
		2-а	3-я	4-а	5-а
Передзабійна маса, кг	107,5±2,36	111,5±2,89	120±3,46*	118±3,88	116,5±0,76
Забійна маса, кг	79,6±2,41	83±2,42	89,5±3,08	87,7±3,52	86,5±0,74
Забійний вихід, %	74,0±0,63	74,4±0,26	74,5±0,49	74,3±0,54	74,3±0,35
Маса туші, кг	64,2±2,08	67,0±2,18	72,9±2,55	71,2±3,08	70,2±0,62
Вихід туші, %	59,7±0,64	60,1±0,41	60,7±0,47	60,3±0,62	60,2±0,33
Довжина туші, см	95,8±0,90	96,4±0,98	97,2±0,95	96,8±0,81	96,8±0,75
Товщина шпику над 6–7 грудним хребцем, мм	34,7±0,88	35,0±0,58	36,0±0,58	35,8±0,88	36,0±0,58
Площа «м'язового вічка», см ²	34,5±0,57	35,2±0,55	36,3±0,79	36,1±0,55	36,1±0,46
Маса окосту, кг	9,77±0,46	9,95±0,40	11,21±0,19	10,74±0,40	10,62±0,25

Для контрольного забою були відібрані свині, жива маса яких відповідала середнім показникам у групі. Передзабійна маса свиней 3-ї дослідної групи була вищою на 11,6 % від середньої маси контрольної групи, 2-ї – на 3,7, 4-ї – 9,8 та 5-ї – на 8,3 %. Забійна маса також була вищою у свиней 2, 3, 4 та 5-ї дослідних груп відповідно на 4,2; 12,4; 10,2 та 8,7 % порівняно з контролем. Забійний вихід у свиней всіх дослідних груп був дещо вищим. За цим показником тварини 2-ї групи переважали контрольних аналогів на 0,4, 3-ї – на 0,5, 4-ї та 5-ї груп на 0,3 %. За виходом туші тварини 2, 3, 4 та 5-ї дослідних груп переважали контроль відповідно на 0,4; 1,0; 0,6 та 0,5 %.

Середній показник товщини шпику над 6–7 грудним хребцем був найменшим у тварин контрольної групи і становив 34,3 мм. У свиней 2, 3, 4 та 5-ї дослідних груп спостерігали тенденцію до підвищення цього показника відносно контролю відповідно на 0,9; 3,7; 3,2 та 3,7 %.

Важливими показниками забійних якостей свиней є маса окосту і площа поперечного розрізу найдовшого м'яза спини між останнім грудним та першим поперековим хребцями («м'язове вічко»), які характеризують м'ясні якості туші. Площа «м'язового вічка» у тварин 2; 3; 4 та 5-ї дослідних груп, порівняно з контрольними аналогами, була вищою відповідно на 2,0; 5,2; 4,6 та 4,6 % і становила 34,5–36,3 см². Маса окосту у тварин дослідних груп була в межах 9,95–11,21 кг, що на 1,9–14,7 % перевищує середній показник контрольної групи.

Отже, результати контрольного забою тварин підтверджують, що кормосуміші, збагачені протекто-активом та мацерозом забезпечують високу продуктивність і високі забійні якості тварин.

Висновки. 1. Найкращі середньодобові прирости були у свиней 3-ї дослідної групи, яким додавали протекто-актив до корму з 1-ї доби і упродовж 120 діб, а мацерозу із 61-ї доби та упродовж 120 діб і становили – 599 г, або на 13,7 % ($p < 0,001$) вище середньодобових приростів контрольної групи. У 2, 4 та 5-ї дослідних групах середньодобові прирости становили – 558; 590 та 582 г відповідно, або на 5,9, 11,9 ($p < 0,01$) та 10,3 % ($p < 0,01$) вище за прирости свиней контрольної групи. Затрати корму у 2, 3, 4 та 5-ї груп були менші за показник контрольної групи на 5,6; 12,0; 10,5 і 9,5 %.

2. За згодовування пробіотику у комплексі із ферментним препаратом забійна маса свиней підвищується на 4,2–12,4 %, вихід туші на 0,4–1,0 %, довжина туші на 0,6–1,4 %, а вихід м'яса і сала з туші знаходиться на рівні контролю, який складає, відповідно, 54,2–54,5 % і 33,0–33,7 %.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабенко Н. Путь развития свиноводства в Украине в условиях современного рынка / Н. Бабенко // Эффективные корма и животноводство. – 2011. – № 3 – С. 24–25.
2. Бойко Н. В. Альтернатива кормовым антибиотикам / Н. В. Бойко, А. К. Карганян, А. И. Петенко // Эффективные корма и животноводство. – 2006. – № 2. – С. 4–9.
3. Гуцол А. В. Продуктивность молодяку свиней при введении в рацион мацероза / А. В. Гуцол, В. В. Гончарук, В. В. Гончарук // Материали науково-практичної конференції. Проблеми становлення галузі тваринництва в сучасних умовах. – Вінниця, 2005. – С. 151-154.
4. Ноздрін М. Т. Коефіцієнт використання корму і максимальна продуктивність свиней / М. Т. Ноздрін // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. – 2000. № 6 – С. 56–58.
5. Состояние и тенденции развития свиноводства в мире / [Д. И. Барановский, А. М. Хохлов, В. И. Герасимов, Е. В. Пронь] – Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наук. праць Харків. держ. зоовет. академії. – Х., 2007. – Вип. 14,(39) ч. 1. – С. 16–18.

6. Стегній Б.Т. Пробиотики у тваринницві / Б. Т. Стегній, О. С. Гужвинська // Вісник аграрної науки. – 2005. – № 2 – С. 26–29.

7. Biernasiak J. The effect of a new probiotic preparation on the performance and faecal microflora of broiler chickens / J. Biernasiak, K. Slizewska // Veter.Med., – 2009 – Vol.54, № 11. – P. 525-531.

8. Camhbell G.L. Enzyme applications for monogastric feeds: A review / G.L. Camhbell, M.R. Bedford // Can. J. Anim. Sci. – 1992. – Vol.72, №5. – P.449-466.

Производительность и качество мяса свиней при скармливании пробиотика и ферментного препарата

А.А. Чернявский, С.П. Бабенко, С.В. Чернюк

Изучено влияние скармливания пробиотика Протекто-актив и ферментного препарата Мацераза на продуктивные показатели и качество мяса свиней. Установлено, что скармливание молодняку свиней протекто-актива в комплексе с мацеразой способствует повышению производительности и обеспечивает высокие убойные качества животных. Лучшие результаты получены у животных 3-й опытной группы, которым скармливали протекто-актив в количестве 3 г на 1 кг корма с 1-х суток опыта, а мацеразу из расчета 0,5 кг на 1 т корма с 61-го дня опыта и течение 120 суток.

Ключевые слова: молодняк свиней, рационы, протекто-актив, мацераза, мясо.

Productivity and quality meat pigs for feeding probiotics and enzymatic preparation

A. Chernayvskiy, S. Babenko S. Chernyuk

Influence of feeding probiotic Protecto-active and enzyme Matseraza on productive performance and meat quality of pigs. Found that feeding young pigs Protecto-active together with matseraza enhances productivity and ensures high quality of slaughter animals. The best results were obtained in animals of the 3rd experimental group, fed leak-asset in the amount of 3 g per 1 kg of feed from the 1st day of the experiment, and matseraza rate of 0.5 kg per 1 ton of feed from 61 days of the experiment and within 120 days.

Keywords: piglets, diets, protecto-active matseraza, meat.